NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.

El símbolo ⚠ sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

SAFETY NOTES

Read the instruction manual before using the equipment, mainly " SAFETY RULES " paragraph.

The symbol ⚠ on the equipment means "SEE INSTRUCTION MANUAL". In this manual may also appear as a Caution or Warning symbol.

Warning and Caution statements may appear in this manual to avoid injury hazard or damage to this product or other property.

REMARQUES A PROPOS DE LA SECURITE

Avant de manipuler l'appareil, lire le manuel d'utilisation et plus particulièrement le paragraphe **"PRESCRIPTIONS DE SECURITE"**.

Le symbole ⚠ sur l'appareil signifie **"CONSULTER LE MANUEL D'UTILISATION"**. Dans ce manuel, il peut également apparaître comme symbole d'avertissement ou de précaution.

Des encadrés **AVERTISSEMENTS ET PRECAUTIONS** peuvent apparaître dans ce manuel pour éviter des risques d'accidents affectant des personnes ou des dommages à l'appareil ou à d'autres biens.

SUMARIO
CONTENTS
SOMMAIRE

ESPAÑOL

ENGLISH

FRANÇAIS

GENERADOR DE VIDEO MULTIFRECUENCIA PARA MONITORES

GV-241

ESPAÑOL

1 GENERALIDADES

1.1 Descripción

El Generador de Video Multifrecuencia para Monitores **GV-241** es un equipo diseñado para poder ajustar y reparar monitores de video de distintas frecuencias de deflexión horizontal y vertical al tener implementadas las características básicas de los distintos sistemas de deflexión mas comúnmente utilizados en los ordenadores personales (PC's).

El número de sistemas implementados depende las características de la unidad particular, siendo el límite de 32. Los diferentes sistemas se dividen en dos grupos con el fin de facilitar su selección. El modelo básico posee 29 sistemas distribuidos en dos grupos de 5 y 24 respectivamente. El número y tipo de sistemas así como la distribución de los grupos puede modificarse bajo demanda.

El **GV-241** dispone de ocho cartas patrón seleccionables en todos los sistemas que permiten efectuar los ajustes básicos de cualquier monitor, así como detectar anomalías mediante inspección visual de la imagen.

Dispone de tres tipos de conector directos a monitor: D9 para monitores Hércules, CGA y EGA; D15 miniatura para monitores VGA y D15 para monitores MAC II. Además posee las salidas individuales: R, G, B, CVS (salida de video sin sincronísmo), HS (sincronísmo horizontal), VS (sincronísmo vertical) y CS (salida compuesta de sincronísmo) mediante conectores BNC.

Para evitar posibles daños en los monitores, mientras se selecciona el sistema, las salidas se mantienen inhibidas hasta que el usuario confirme el sistema seleccionado.

Desde el panel frontal es posible modificar la polaridad de los sincronísmos vertical y horizontal a voluntad o bien trabajar en modo AUTO siendo en este caso la polaridad la implementada en el sistema seleccionado.

Un indicador LCD se encarga de la interacción con el usuario, visualizando en todo momento la carta y el sistema seleccionado.

Su extremadamente sencillo manejo, pequeño tamaño y su gran robustez hacen del **GV-241** un aparato especialmente indicado para satisfacer todas las necesidades de los Servicios de Asistencia Técnica.

1.2 Especificaciones 

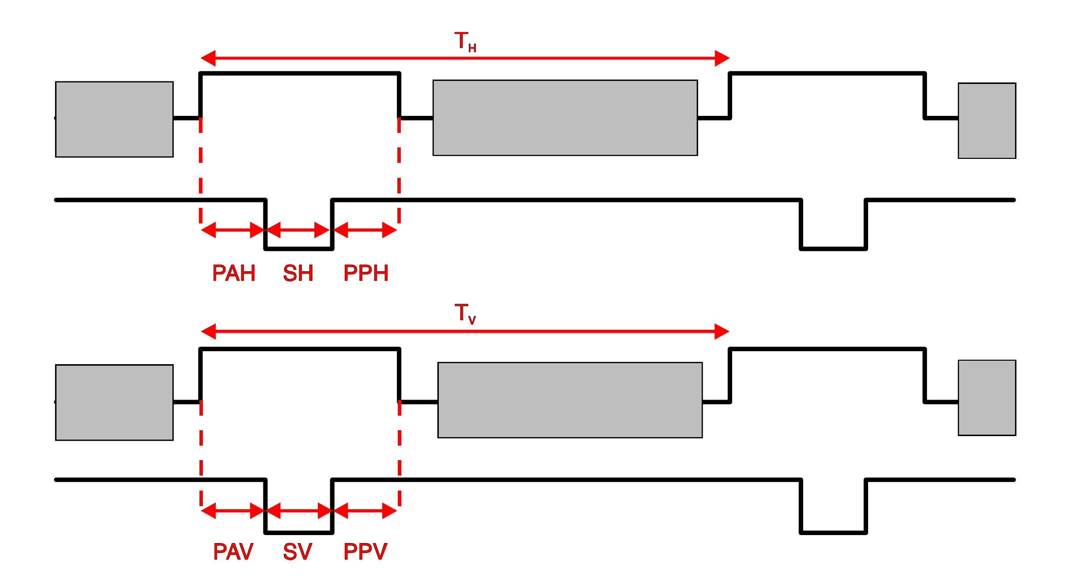
SISTEMAS

PRIMER GRUPO (p)

System	Pixels	Frequency		PAH (µs)	SH (µs)	PPH (µs)	PAV (ms)	SV (ms)	PPV (ms)	Polarity		Interlace
		Horiz (kHz)	Vert (Hz)							H	V	
VGA	640x480	31.469	59.94	0.636	3.813	1.907	0.318	0.064	1.048	-	-	NO
VESA	800x600	37.879	60.317	1	3.2	2.2	0.026	0.106	0.607	+	+	NO
VESA	1024x768	48.363	60.004	0.369	2.092	2.462	0.062	0.124	0.6	-	-	NO
ATT	1280X1024	63.953	59.938	0.727	1.018	2.255	0.016	0.078	0.579	-	-	NO
Sun	1600X1280	89.2	66.9	0.001	2.03	1.4	0.011	0.112	0.471	+	+	

SEGUNDO GRUPO (s)

System	Pixels	Frequency		PAH (µs)	SH (µs)	PPH (µs)	PAV (ms)	SV (ms)	PPV (ms)	Polarity		Interlace
		Horiz (kHz)	Vert (Hz)							H	V	
CGA, EGA	640x200	15.81	61.5	6.6	4.2	7.2	1.58	0.19	2.15	+	+	NO
MDA, Hercu	720X350	18.42	49.91	0.6	8.25	1.45	0.001	0.9	0.2	+	-	NO
EGA Hi	640X350	21.86	59.72	0.001	4.9	1.6	0.001	0.6	0.08	+	+	NO
VGA	640X350	31.469	70.09	0.636	3.813	1.907	1.176	0.064	1.902	+	-	NO
VGA	640X400	31.469	70.09	0.636	3.813	1.907	0.318	0.064	1.112	-	+	NO
VGA Text	720X400	31.48	70.11	0.635	3.812	1.906	0.304	0.063	1.111	-	+	NO
VESA	720X400	37.736	90.044	0.75	1.25	4.5	0.239	0.08	0.981	-	+	
VESA	640X350	37.86	84.136	0.762	1.27	6.603	0.924	0.079	1.638	+	-	
MAC II	840X480	35	66.67	2.116	2.116	3.175	0.084	0.086	1.114	+	+	NO
VESA	800X600	35.156	56.25	0.667	2	3.556	0.028	0.057	0.626	+/-	+/-	
VESA	640X480	37.86	72.809	0.762	1.27	4.603	0.238	0.079	0.74	-	-	
8514	1024X768	35.522	86.96	0.178	3.92	1.247	0.014	0.112	0.563	+	+	SI
SVGA 72Kc	800X600	48.09	72.01	1.121	2.399	1.279	0.479	0.124	0.774	+	+	
1025x768	1025X768	48.3	60	0.369	2.092	2.462	0.062	0.124	0.6	-	-	NO
SONY Std1	1024X768	48.78	60	1	1.5	2	0.061	0.061	0.799	+	+	NO
DEC	1024X864	54	60	0.16	1.85	1.68	0.001	0.056	0.629	+	+	
XGA	1024X768	56.5	70	0.32	1.813	1.92	0.053	0.106	0.513	-	-	NO
57K/72H	1024X768	57.09	72	0.32	1.77	1.87	0.054	0.103	0.5	+	+	
Radius	1152X882	66	72	0.138	1.28	2.42	0.001	0.2	0.38	+	+	
MAC II TP	1152X870	68.681	75.06	0.32	1.28	1.44	0.043	0.043	0.567	-	-	NO
Samsung	1006X1048	62.8	59.8	0.15	1.88	1.58	0.001	0.127	0.542	+	+	
SONY Std 2	1280X1024	63.337	59.98	0.407	1.701	1.849	0.047	0.047	0.41	+	+	NO
DEC	1280X1024	70.7	66.5	0.267	1.33	1.87	0.042	0.042	0.467	+	+	
Arts. Graf	1280X1024	78	73	0.228	0.915	1.907	0.038	0.038	0.488	+	+	



TOLERANCIAS	
Desviación frec. horizontal	±1 %
Desviación frec. vertical	±1,5 %

IMAGENES DE PRUEBA	
Cartas patrón disponibles	8

1 **Barras de color 100/0/100/0**
2 **Rojo**
3 **Verde**
4 **Azul**
5 **Escalera de grises**. Siete escalones de igual amplitud variando desde el negro hasta el blanco.
6 **Crosshatch**. 15 líneas blancas verticales y 11 líneas blancas horizontales que mantienen la relación 4:3 en todos los sistemas, dentro de un marco blanco no simétrico pero con el borde exterior de acuerdo con los limites del sistema. Las líneas verticales tienen una duración de 125 ns, 62 ns o 31 ns en función del sistema.
7 **Multiburst**. Línea horizontal dividida en nueve bloques. Empieza con un gris al 50% y sigue 8 MHz, 16 MHz, 4 MHz, 16 MHz, 4 MHz, 16 MHz, 8 MHz y gris 50%.
8 **Blanco** 100%, con un rectángulo de gris (aprox. 70%) en la parte superior izquierda para identificación del sentido de deflexión.

SALIDAS R,B	Señales de rojo y azul.
Amplitud	0,7 Vpp
Impedancia	75 Ω
Conector	BNC

SALIDA G	Señal de verde con sincronismo seleccionable
Amplitud	0,7 Vpp
Impedancia	75 Ω
Conector	BNC

SALIDA CVS	Señal de video
Amplitud	0,7 Vpp
Impedancia	75 Ω
Conector	BNC
SALIDA HS	Impulso de sincronísmo horizontal
Señal	TTL
Conector	BNC
SALIDA VS	Impulso de sincronísmo vertical.
Señal	TTL
Conector	BNC
SALIDA CS	Sincronísmo compuesto (horizontal y vertical) de polaridad fija (sentido negativo).
Señal	TTL
Conector	BNC
SALIDAS C1,C2,C3	Conectores D9, D15 miniatura y D15 respectivamente. Conexiones directas con el monitor según las características descritas anteriormente y con las conexiones del apartado 5. Las salidas del conector D9 son todas TTL. Cuando se seleccionen las cartas 1 ó 5 aparecerá una imagen en blanco y negro. Cuando se utilice con un monitor Hércules, las cartas de R,G,B serán negras.

ALIMENTACIÓN

Tensión de red	AC 110-125-220-230-240 V ± 10%
Frecuencia de red	50-60 Hz
Consumo	9 W

CONDICIONES AMBIENTALES DE FUNCIONAMIENTO

Altitud	Hasta 2000 m
Margen de temperaturas	De 5 ºC a 40 ºC
Humedad relativa máxima	80% (Hasta 31 ºC), decreciendo linealmente hasta el 50% a 40 ºC.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Dimensiones	A.212 x Al.102 x Pr.241 mm
Peso	2,4 kg

ACCESORIOS INCLUIDOS

90901105 Cable de red CA-05

2 PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD 

ESPAÑOL

* Utilizar el equipo solamente en **sistemas con el negativo de medida conectado al potencial de tierra**.

* Este es un equipo de **clase I**, por razones de seguridad debe conectarse a **líneas de suministro con la correspondiente toma de tierra**.

* Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con **Categoría de Sobretensión II** y **Grado de Polución 1**.

* Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse solo con los tipos **especificados** a fin de preservar la seguridad.

    Cable de red

* Tener siempre en cuenta los **márgenes especificados** tanto para la alimentación como para la medida.

* Recuerde que las tensiones superiores a **60 V DC** o **30 V AC rms** son potencialmente peligrosas.

* Observar en todo momento las **condiciones ambientales máximas especificadas** para el aparato.

* **El operador solo está autorizado a intervenir** en:

    Recambio del fusible de red, que deberá ser del **tipo** y **valor indicados.**

    En el apartado de Mantenimiento se dan instrucciones específicas para esta intervención.

    Cualquier otro cambio en el equipo deberá ser efectuado exclusivamente por personal especializado.

* El negativo de las salidas se halla al potencial de tierra.

* **No obstruir el sistema de ventilación** del equipo.

* Seguir estrictamente las **recomendaciones de limpieza** que se describen en el apartado Mantenimiento.

* Utilizar para las salidas de señal cables apropiados de bajo nivel de radiación.

* Símbolos relacionados con la seguridad

CORRIENTE CONTINUA

CORRIENTE ALTERNA

ALTERNA Y CONTINUA

TERMINAL DE TIERRA

TERMINAL DE PROTECCIÓN

TERMINAL A CARCASA

EQUIPOTENCIALIDAD

MARCHA

PARO

DOBLE AISLAMIENTO
(Protección CLASE II)

PRECAUCIÓN
(Riesgo de choque eléctrico)

PRECAUCIÓN VER MANUAL


FUSIBLE

3 INSTALACIÓN

3.1 Alimentación 

Este equipo está preparado para ser alimentado con tensiones de red de 110-125-220 ó 230/240 V AC 50-60 Hz. La tensión de red puede seleccionarse desde el panel posterior.

ESPAÑOL

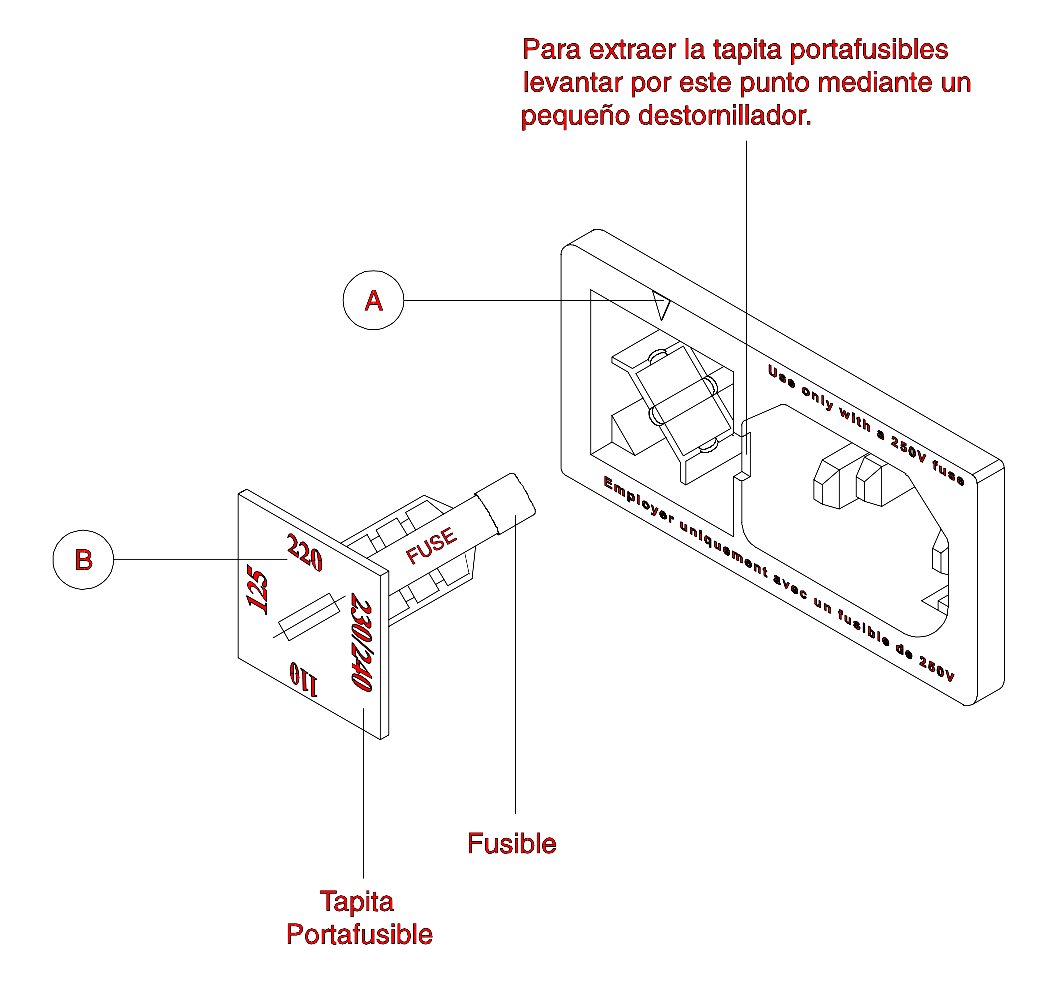


Figura 1.- Cambio de la tensión de red.

1.- Extraer la tapita portafusibles.

2.- Situar el fusible adecuado a la tensión de red deseada.

3.- Insertar la tapita portafusibles, haciendo coincidir el índice **[A]** con la indicación de la tensión de red deseada **[B]**.

PRECAUCIÓN:
EL APARATO VIENE PREPARADO DE FÁBRICA PARA 220 V.

ANTES DE CONECTAR EL EQUIPO, SITUAR CORRECTAMENTE EL SELECTOR DE TENSIÓN Y ASEGURARSE DE QUE EL VALOR DEL FUSIBLE ESTÁ DE ACUERDO CON LA TENSIÓN DE RED.

3.2 Instalación

El equipo está preparado para su utilización como equipo de sobremesa.

4 INSTRUCCIONES DE MANEJO

4.1 Descripción de mandos

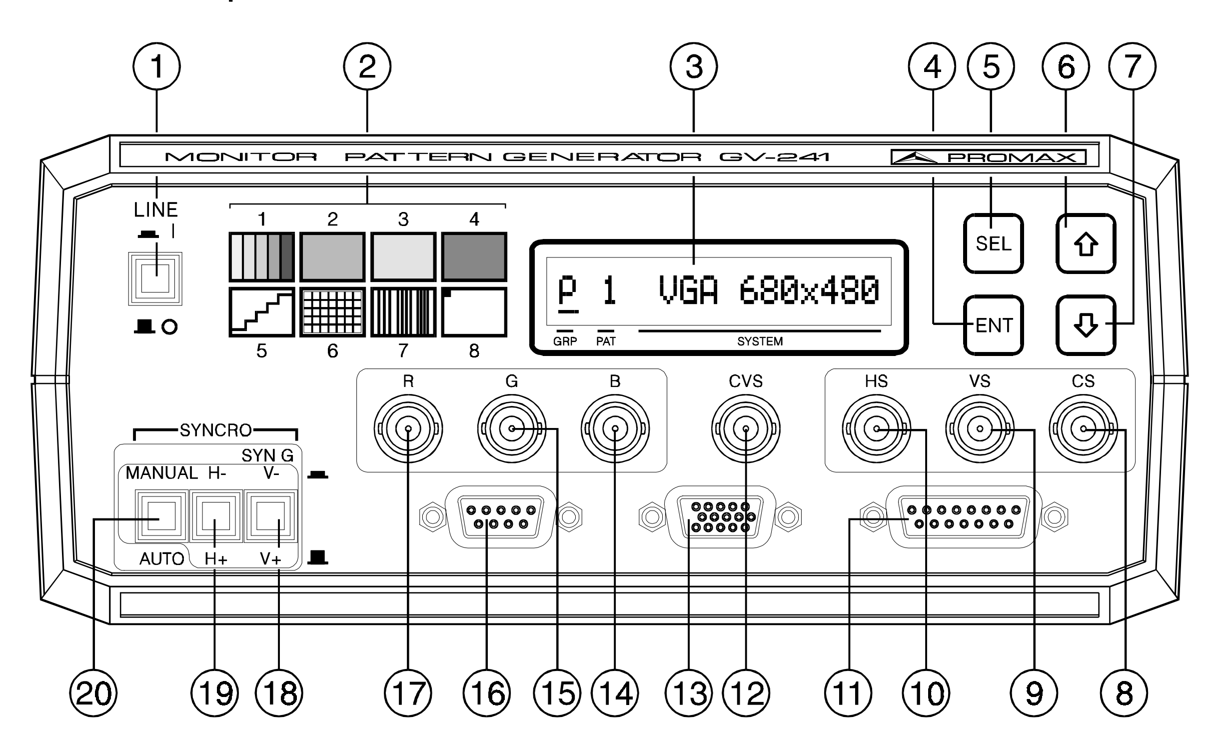


Figura 2.- Panel frontal.

[1] **LINE**
Interruptor de puesta en marcha.

[2] Panel indicador código de carta.

[3] Display alfanumérico. Proporciona la información sobre el grupo, la carta y el sistema seleccionados.

[4] **ENT**
Tecla de confirmación de sistema.

[5] **SEL**
Tecla de selección de grupo, sistema y carta.

[6] Tecla de desplazamiento arriba.

[7] Tecla de desplazamiento abajo.

[8] **CS**
Salida señal compuesta de sincronísmo.

[9] **VS**
Salida señal sincronísmo vertical.

[10] **HS**
Salida señal sincronísmo horizontal.

[11] Conector D 15 vías.

[12] **CVS**
Salida señal de video sin sincronísmo.

[13] Conector D 15 vías miniatura.

[14] **B**
Salida señal B.

[15] **G**
Salida de señal G con o sin sincronismos.

[16] Conector D 9 vías.

[17] **R**
Salida señal R.

[18] **V+/V-**
En modo sincronismo manual:
Selecciona entre sincronismo vertical negativo o positivo.
En modo sincronismo automático:
Pulsada proporciona la señal G + sincronismos.

[19] **H+/H-**
Tecla de sincronísmo horizontal positivo o negativo.

[20] **AUTO/MANUAL**
Tecla de selección de polaridad de sincronismo manual o automático.

ESPAÑOL

4.2 Puesta en marcha

Conectar el aparato a la red.

Pulsar el interruptor **LINE** [1], el display LCD [3] se encenderá y en él aparecerá la siguiente información:

- Grupo de sistemas en el que se halla el generador (**p** para el primero y **s** para el segundo).
- Carta seleccionada de acuerdo con el panel indicador [2] (1 barras de color)
- Sistema seleccionado parpadeante

Inicialmente las salidas se encuentran inhibidas y los cursores están en disposición de cambiar la carta.

4.3 Forma de utilización

El **GV-241** permite cambiar de carta, de sistema o alterar la polaridad del sincronísmo de manera fácil y sencilla mediante el teclado frontal, observando el estado de las salidas en las indicaciones que aparecen en el display de LCD.

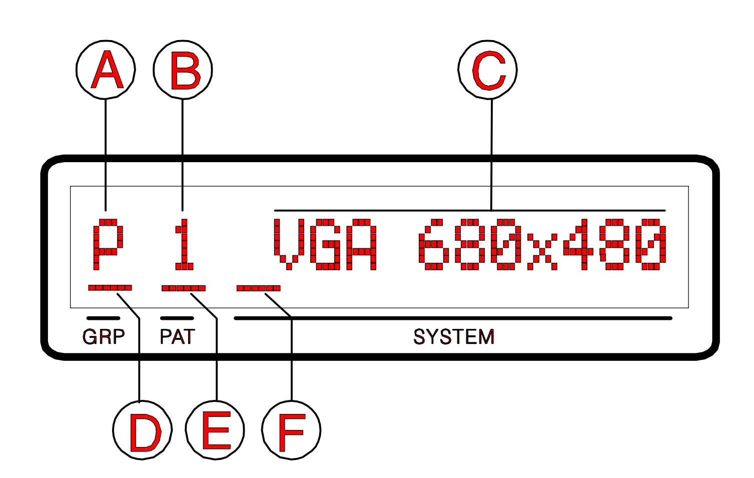


Figura 3.- Display.

Las indicaciones que aparecen en el display son las siguientes:

A.- **p** Indica que se ha seleccionado el **primer grupo de sistemas** (tabla nº 1).
s Indica que se ha seleccionado el **segundo grupo de sistemas** (tabla nº 2).

B.- **1 - 8** Indica la **carta** presente en las salidas, pudiendo reconocerse por el panel indicador impreso en el frontal [2].

C.- Indica el nombre del **sistema seleccionado**. Si está parpadeando indica que las salidas están inhibidas.

D.- Cuando está iluminado indica que es posible cambiar de **grupo de sistemas** mediante los cursores [6] ⇧ y [7] ⇩ de forma progresiva.

E.- Cuando está iluminado indica que es posible cambiar de **carta** mediante los cursores [6] ⇧ y [7] ⇩ de forma progresiva.

F.- Cuando esta iluminado indica que es posible cambiar de **sistema** con los cursores [6] ⇧ y [7] ⇩ de forma progresiva.

Cuando se vaya a utilizar este generador deberemos conocer el sistema requerido y el grupo de que forma parte (tabla 1 y 2 del apartado de especificaciones). En el supuesto que el sistema elegido no esté implementado se puede buscar uno que tenga características parecidas o solicitar la realización de una nueva tabla personal.

Cambio de grupo de sistemas.

Si el guión **D** no esta iluminado pulsar la tecla **SEL** [5] hasta que se ilumine.

Posteriormente pulsar los cursores [6] ⇧ y [7] ⇩ hasta leer el grupo elegido. Cada vez que se cambie de grupo las salidas se inhibirán y la indicación de sistema (**F**) parpadeará.

Cambio de sistema.

Si el guión **F** no está iluminado pulsar la tecla **SEL** [4] hasta que se ilumine.

Posteriormente pulsar los cursores [6] ⇧ y [7] ⇩ hasta leer el sistema elegido. Cada vez que se cambie de sistema las salidas se inhibirán y la indicación de sistema (**F**) parpadeará.

Cambio de carta.

Si el guión **E** no esta iluminado pulsar la tecla **SEL** [5] hasta que se ilumine.

Posteriormente pulsar los cursores [6] ⇧ y [7] ⇩ hasta leer la carta elegida.

Confirmación.

Una vez seleccionado el sistema, al pulsar la tecla **ENT** [4] desinhibiremos las salidas obteniendo las señales deseadas en las conexiones [8] a [17].

Polaridad sincronísmo.

Con la tecla **AUTO-MANUAL** [20] podemos obtener la polaridad deseada en las señales de sincronísmo. En la posición **AUTO** la polaridad es la implementada en el sistema, en la posición **MANUAL** podemos seleccionar la polaridad del sincronísmo vertical y horizontal a voluntad con las teclas **V+/V-** [18] y **H+/H-** [19].

Las salidas se inhibirán cuando se conecte el generador por primera vez, cuando se pulse la tecla ENT [4] y cada vez que se cambie de grupo o sistema.

5 DESCRIPCIÓN DE LAS SALIDAS

5.1 Salidas

Conector D 9 vías [16]

Pin Nº	**Señal**
1	GND
2	NC
3	R
4	G
5	B
6	NC
7	VIDEO
8	HS
9	VS

Conexiones para monitores Hercules , CGA y EGA .

Conector D 15 vías miniatura [13]

Pin Nº	**Señal**
1	R
2	G
3	B
4	NC
5	GND
6	GND
7	GND
8	GND
9	NC
10	NC
11	NC
12	NC
13	HS
14	VS
15	NC

Conexiones para monitores VGA .

Conector D 15 vías [11]

Pin Nº	**Señal**
1	GND
2	R
3	CS
4	NC
5	G
6	GND
7	NC
8	NC
9	B
10	NC
11	GND
12	VS
13	GND
14	GND
15	HS

Conexiones para monitores MAC II .

6 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Oscilador
Generador de la frecuencia base del sistema (32 MHz) controlado por cuarzo. Esa frecuencia se divide (**divisor**) por 2, 4 y 8 para obtener 16 MHz, 8 MHz y 4 MHz, para controlar los contadores y generar la señal de multiburst.

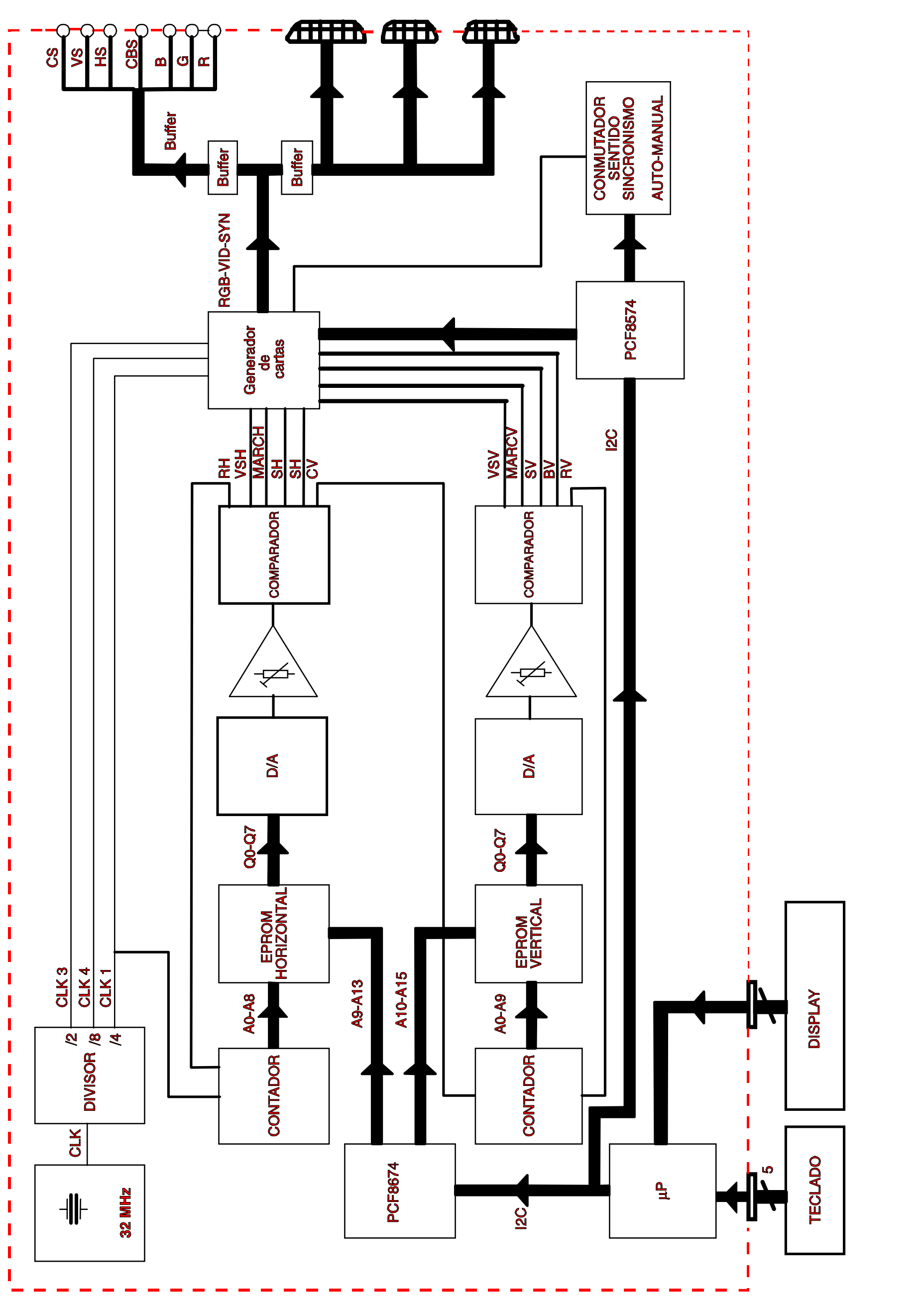
EPROM's
Las dos memorias EPROM que contienen las características de la exploración horizontal y vertical de los sistemas implementados, se leen con dos contadores (**contador**), el horizontal con una frecuencia de reloj de 8 MHz y el de vertical con una frecuencia FH/2 leída en la memoria de horizontal. Los datos obtenidos en las salidas de las dos memorias pasan por un convertidor **D/A**, un amplificador ajustable y unos comparadores en cuyas salidas se obtienen las señales básicas de los sistemas generados (**RH, VSH, MARCH, SH, BH, CV, VSV, MARCV, SV, BV y RV**). Los cambios de sistema se hacen controlando los distintos bancos de memoria con parte de los bits de direccionamiento, con unos elementos controlados por un bus I^2C (**PCF8574**) .

Generador de cartas
Basándose en las señales **VSC, MARCH, VSV y MARCV** se obtienen las distintas cartas de este generador, tanto en la configuración RGB como VIDEO con los tiempos adecuados a cada sistema. La selección de cartas se controla por el bus I^2C (**PCF8574**). Las señales de sincronísmo horizontal y vertical (**SH y SV**) pueden controlarse con el conmutador **AUTO-MANUAL** para invertir el sentido de cada una de ellas. En la posición de automático la polaridad de estas señales esta definida por el bus I^2C. Las señales RGB, video y sincronísmos pasan a través de unos elementos adaptadores de impedancias (**Buffer**) van a los conectores de salida. Las conexiones posibles en las salidas son **una en cualquiera de los tres conectores D y otra en los conectores BNC**.

µP
El microprocesador controla el **Teclado**, el **DISPLAY** de LCD, el control de inhibición **COUT** y genera el bus **I^2C** para el control de las memorias y el generador de cartas .

ESPAÑOL

DIAGRAMA DE BLOQUES MOD. GV-241



ESPAÑOL

7 MANTENIMIENTO 

7.1 Sustitución del fusible de red

El portafusibles está situado en la propia base de red y es en sí mismo el selector de tensiones de red (ver figura 1, apartado 3.1 Alimentación).

Para la sustitución del fusible desconectar el cable de red.

Mediante un destornillador apropiado extraer la tapita portafusibles.

Sustituir el fusible dañado por otro de las siguientes características:

EL FUSIBLE DEBE SER DEL TIPO: 5 x 20 mm, 250 V, T, y:

125 mA PARA 220, 230/240 V
250 mA PARA 110 y 125 V

EL INCUMPLIMIENTO DE ESTAS INSTRUCCIONES PODRÍA DAÑAR EL EQUIPO.

Al volver a poner la tapita portafusibles asegurarse que el preselector de tensión se sitúa en la posición correspondiente a la tensión de red.

7.2 Recomendaciones de limpieza

PRECAUCIÓN

Para limpiar la caja, asegurarse de que el equipo está desconectado.

PRECAUCIÓN

No se use para la limpieza hidrocarburos aromáticos o disolventes clorados. Estos productos pueden atacar a los materiales utilizados en la construcción de la caja.

La caja se limpiará con una ligera solución de detergente con agua y aplicada mediante un paño suave humedecido.

Secar completamente antes de volver a usar el equipo.

I N D I C E

ESPAÑOL